

#البرشامة للصف الثاني الاعدادي



للاستاذ : خالد حسونة

#البرشامة

الجدول الدورى لمندليف ...	<ul style="list-style-type: none"> • جدول رتب فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية • أول جدول دورى حقيقى لتصنيف العناصر
الجدول الدورى لموزلى ...	<ul style="list-style-type: none"> • جدول رتب فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية
الجدول الدورى الحديث ...	<ul style="list-style-type: none"> • جدول رتب فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية و طريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات
العدد الذرى ...	عدد البروتونات الموجبة الموجودة داخل نواة ذرة العنصر
السالبية الكهربائية ...	مقدرة الذرة فى الجزء على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها
المركب القطبى ...	مركب تساهمى الفرق فى السالبية الكهربائية بين عنصريه كبيرة نسبياً
الأيون الموجب ...	ذرة عنصر فلزى فقدت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى
الأيون السالب ...	ذرة عنصر لافلزى اكتسبت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى
أشباه الفلزات ...	عناصر تجمع فى خواصها بين خواص الفلزات و خواص اللافلزات
الأكاسيد القاعدية ...	أكاسيد فلزية يذوب بعضها فى الماء مكوناً محاليل قلوية
متسلسلة النشاط الكيميائى ...	ترتيب الفلزات تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائى
الأكاسيد الحامضية ...	أكاسيد لافلزية تذوب فى الماء مكونة محاليل حامضية
فلزات الألقا ...	عناصر فلزية أحادية التكافؤ تقع أقصى يسار الجدول الدورى الحديث بالمجموعة 1A / 1 و تتبع الفئة S
الهالوجينات ...	عناصر لافلزية أحادية التطافؤ يقع يمين الجدول الدورى الحديث بالمجموعة 17/7A و تتبع الفئة P
الرابطة الهيدروجينية ...	نوع من التجاذب الإلكتروستاتيكى الضعيف ينشأ بين جزيئات بعض المركبات القطبية
التلوث المائى ...	إضافة أى مادة إلى المياه بشكل يحدث تغيراً تدريجياً مستمراً فى خواصها بصورة تؤثر على صحة و حياة الكائنات الحية
ثقب الأوزون ...	تأطل طبقة الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبى للأرض
ظاهرة الاحترار العالمى ...	الارتفاع المستمر فى متوسط درجة حرارة الهواء القريب من الأرض
ظاهرة الاحترار الحرارى ... (أثر الصوبة الزجاجية)	احتباس الأشعة تحت الحمراء فى التروبوسفير نتيجة لارتفاع نسب الغازات الدفيئة فيها مسببة ارتفاع درجة حرارة الأرض
الغلاف الجوى للأرض ...	غلاف غازى يحيط بالأرض و يدور معها حول محورها و يمتد بارتفاع حوالى 1000 كم فوق مستوى سطح البحر
الضغط الجوى ...	وزن عمود من الهواء مساحة مقطعة وحدة المساحات (1م ²) و طوله ارتفاع الغلاف الجوى
الضغط الجوى المعتاد ...	هو الضغط الجوى عند مستوى سطح البحر
الأيروباز	هى خطوط منحنية تصل بين نقاط الضغط المتساوى فى خرائط الضغط الجوى
التريبوبز	المنطقة الفاصلة بين التروبوسفير و الستراتوسفير و التى تثبت عندها درجة الحرارة
الستراتوبوز	المنطقة الفاصلة بين الستراتوسفير و الميزوسفير و التى تثبت عندها درجة الحرارة
الميزوبوز	المنطقة الفاصلة بين الميزوسفير و الترموسفير و التى تثبت عندها درجة الحرارة
الأيونوسفير	طبقة تحتوى على أيونات مشحونة توجد فى الجزء العلوى من الترموسفير و تمتد حتى ارتفاع 700 كم فوق سطح البحر

ظاهرة الشفق القطبي (الأورورا)	ستائر ضوئية مبهرة تُرى من القطبين الشمالى و الجنوبى للأرض
الإكسوسفير	المنطقة التى يندمج فيها الغلاف الجوى بالفضاء
UV	الأشعة فوق البنفسجية
م.ض.د	معدل الضغط الجوى و درجة الحرارة
S.T.P	(الضغط الجوى المعتاد و درجة حرارة الصفر المئوى)
DU	دوبسون (وحدة قياس درجة الأوزون)
CFCS	مركبات الكلوروفلوروكربون (الفريونات)
IPCC	الهيئة العالمية للتغيرات المناخية التابعة للأمم المتحدة
الحفريات	أثار و بقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة فى الصخور الرسوبية
الأثر	الأثار الدالة على نشاط الكائنات الحية القديمة أثناء حياتها
البقايا	الأثار الدالة على بقايا الكائنات الحية بعد موتها
حفرة كائن كامل	حفرة تحتفظ بكل تفاصيل و مكونات جسم الكائن الحى نتيجة للدفن السريع له بمجرد موته فى وسط حافظ عليه من التحلل
الكهرمان	المادة الناتجة من تجمد المادة الصمغية التى كانت تفرزها فى الأشجار الصنوبرية القديمة
حفرة القالب المصمت	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل كائن حى قديم تركها بعد موته فى الصخور الرسوبية
حفرة الطابع	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حى قديم تركها بعد موته فى الصخور الرسوبية
الحفريات المتحجرة	حفريات حلت فيها المعادن محل المادة العضوية للكائن الحى القديم بعد موته - جزء بجزء - مع بقاء الشكل دون تغير
التحجر	عملية تحول أجزاء الكائنات الحية القديمة - النباتية او الحيوانية - إلى مواد صخرية نتيجة إطلال المعادن محل المادة العضوية للكائن - جزء بجزء
الأخشاب المتحجرة	حفريات تدل على تفاصيل حياة نبات قديم تكونت نتيجة إطلال مادة السليكا محل مادة الخشب جزء بجزء
الحفريات المرشدة	حفريات الكائنات الحية التى عاشت لمدى زمنى قصير و مدى جغرافى واسع ثم انقرضت و لم تتواجد فى حقبة تالية
السجل الحفرى	تسلسل الموجود فى طبقات الصخور الرسوبية حسب تتابع ظهورها من الأقدام (البسيط) إلى الأحدث (الراقى)
الانقراض	التناقص المستمر فى أعداد أفراد نوع من الكائنات الحية دون تعويض ذلك النقص حتى موت كل أفراد هذا النوع
السلسلة الغذائية	المسار الذى تسلكه الطاقة عند انتقالها من كائن حى إلى كائن حى آخر داخل النظام البيئى
شبكة الغذاء	مجموعات سلاسل غذائية متشابكة (متداخلة) مع بعضها
النظام البيئى البسيط	نظام بيئى قليل الأنواع يتأثر بشدة عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه
النظام البيئى المركب	نظام بيئى كثير الأنواع لا يتأثر كثيراً عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه
المحيطات الطبيعية	أماكن أمنه يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض فى أماكنها الطبيعية

أذكر أهم أعمال العالم ؟

مندليف	<ul style="list-style-type: none"> • قام بنشر جدول له الدورى فى كتاب مبادئ الكيمياء عام 1871م • رتب العناصر متشابهة الخواص فى أعمدة رأسية (المجموعات) • قسم عناصر كل مجموعة رئيسية إلى مجموعتين فرعيتين (A) و (B) لوجود فروق بين خواص عناصر كل منهما • اكتشف أن ... ○ العناصر تترتب ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية بالانتقال من يسار الجدول إلى يمينه فى الصفوف الأفقية (الدورات) ○ خواص العناصر تتكرر بشكل دورى مع بداية كل دورة جديدة
رذرفورد	<ul style="list-style-type: none"> • اكتشف أن نواة الذرة تحتوى على بروتونات موجبة الشحنة
مولزلى	<ul style="list-style-type: none"> • أطلق مصطلح العدد الذرى للعنصر على عدد البروتونات الموجودة فى نواة ذرة • اكتشف بعد دراسته لخواص الأشعة السينية أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية و ليس بأوزانها الذرية كما كان يعتقد مندليف • قام ببعض التعديلات على جدول مندليف أهمها ... • رتب العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية • أضاف إلى الجدول المجموعة الصفيرية التى تضم الغازات الخاملة كما أضاف العناصر الأخرى التى تم اكتشافها بعد إعداد جدول مندليف • خصص مكاناً أسفل الجدول لعناصر اللانثانيدات و الأكتينيدات
بور	<ul style="list-style-type: none"> • اكتشف مستويات الطاقة الرئيسية فى الذرة

أذكر الرقم الدال على ؟

4	عدد فئات الجدول الدورى الحديث
7	عدد مستويات الطاقة الرئيسية فى أثقل الذرات المعروفة حتى الآن و عدد دورات الجدول الدورى الحديث
18	عدد مجموعات الجدول الدورى الحديث
67	عدد عناصر الجدول الدورى لمندليف
92	عدد العناصر المتوفرة فى القشرة الأرضية
118	عدد عناصر الجدول الدورى الحديث حتى الآن
104.5°	مقدار الزواية بين الرابطتين التساهميتين فى جزيء الماء ؟
100°م	درجة غليان الماء النقى ؟
صفر°م	درجة تجمد الماء النقى ؟
1000 كم	الارتفاع الذى ينتهى عند الغلاف الجوى للأرض
1013.25 مللى بار	الضغط الجوى المعتاد
50%	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى الموجود فى المنطقة بين سطح البحر و حتى ارتفاع 3 كم
90%	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى الموجود فى المنطقة ما بين سطح البحر و حتى ارتفاع 16 كم

4	عدد طبقات الغلاف الجوى
13 كم	سُمك التروبوسفير
75%	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى فى التروبوسفير
99%	النسبة المئوية لبخار الماء فى التروبوسفير
100 مللى بار	الضغط الجوى عند نهاية التروبوسفير (التروبوز)
- 60°م	درجة الحرارة عند نهاية التروبوسفير (التروبوز)
37 كم	سُمك الستراتوسفير
40:20 كم	ارتفاع طبقة الأوزون فوق سطح البحر
1 مللى بار	الضغط الجوى عند نهاية الستراتوسفير (الستراتوبوز)
صفر °م	درجة الحرارة عند نهاية الستراتوسفير (الستراتوبوز)
35 كم	سُمك الميزوسفير
0.01 مللى بار	الضغط الجوى عند نهاية الميزوسفير (الميزوبوز)
- 90°م	درجة الحرارة عند نهاية الميزوسفير (الميزوبوز)
590 كم	سُمك الثرموسفير
1200°م	درجة الحرارة عند نهاية الثرموسفير
700 كم	الارتفاع الذى ينتهى عنده وجود الأيونات المشحونة فى الأيونوسفير فوق سطح البحر
1000 كم	الارتفاع الذى ينتهى عند الغلاف الجوى للأرض
1013.25 مللى بار	الضغط الجوى المعتاد
50%	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى الموجود فى المنطقة بين سطح البحر و حتى ارتفاع 3 كم
90%	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى الموجود فى المنطقة ما بين سطح البحر و حتى ارتفاع 16 كم
4	عدد طبقات الغلاف الجوى
13 كم	سُمك التروبوسفير
75%	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى فى التروبوسفير
20 كم	سُمك طبقة الأوزون فى الستراتوسفير من الغلاف الجوى
3 ملم	سُمك طبقة الأوزون فى (م.ض.د)
300 دوبسون	درجة الأوزون الطبيعية
100%	نسبة الأشعة فوق البنفسجية البعيدة التى لا تنفذ من (تمتصها) طبقة الأوزون
95%	نسبة الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة التى لا تنفذ من طبقة الأوزون
100%	نسبة الأشعة فوق البنفسجية القريبة التى لا تنفذ من طبقة الأوزون
10×1 ⁹ متر	النانومتر

ما النتائج التى ترتبت على

1	تنبؤ مندليف بإمكانية اكتشاف عناصر جديدة ؟	ترك خانات فارغة فى جدولهِ الدورى
2	اكتشاف البروتونات فى نواة الذرة ؟	أطلق العالم موزلى مصطلح العدد الذرى على عدد البروتونات الموجبة الموجودة فى نواة الذرة
3	دراسة موزلى لخواص الأشعة السينية ؟	اكتشف أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية و ليس بأوزانها الذرية و

أعاد ترتيب العناصر فى جدول على هذا الأساس	
أعاد العلماء ترتيب العناصر فى الجدول الدورى الحديث حسب أعدادها الذرية و طريقة ملء هذه المستويات الفرعية بالإلكترونات	4 اكتشاف مستويات الطاقة الفرعية ؟
تتحول إلى أيون موجب يحمل ثلاث شحنات موجبة	5 فقد ذرة عنصر فلزى ثلاثة إلكترونات ؟
تتصاعد فقاعات من غاز الهيدروجين و يتكون ملح كلوريد الماغنسيوم $Mg + 2HCl (Dil \rightarrow) MgCl_2 + H_2 \uparrow$	6 وضع شريط من الماغنسيوم فى محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف؟
يتكون مسحوق من أكسيد الماغنسيوم $2Mg + O_2 (\Delta \rightarrow) 2MgO$	7 إشعال شريط من الماغنسيوم فى جو من الأكسجين ؟
يذوب مكوناً محلول هيدروكسيد الماغنسيوم $MgO + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2$	8 وضع مسحوق أكسيد الماغنسيوم فى الماء ؟
يتلون المحلول باللون الأزرق	9 إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس البنفسجية إلى محلول قلوئى (محلول هيدروكسيد الماغنسيوم)؟
يتكون غاز ثانى أكسيد الكربون $C + O_2 (\Delta \rightarrow) CO_2$	10 احتراق قطعو فحم فى جو من الأكسجين؟
يذوب مكوناً محلول حمض الكربونيك $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$	11 إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى الماء ؟
يتلون المحلول باللون الأحمر	12 إضافة محلول عباد الشمس إلى مخبار مملوء بغاز ناتج عن احتراق قطعة من الفحم ؟
لا يحدث تفاعل	13 إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى أنبوبة اختبار بها قطعة من الكربون ؟
تتفاعل بشدة مكونة هيدروكسيد الصوديوم و يتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقة بفعل حرارة التفاعل $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2 \uparrow$ ↑ هيدروجين + هيدروكسيد الصوديوم → ماء + صوديوم	14 وضع قطعة من الصوديوم فى الماء ؟
يتلون المحلول باللون الأزرق	15 إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس إلى محلول هيدروكسيد البوتاسيوم
يحل الكلور محل البروم فى محلوله $Cl_2 + 2KBr \rightarrow 2KCl + Br_2$ بروم + كلوريد البوتاسيوم → بروميد البوتاسيوم + كلور	16 إمرار غاز الكلور فى محلول بروميد البوتاسيوم ؟
يتكون ملح بروميد البوتاسيوم $2K + Br_2 \rightarrow 2KBr$ بروميد البوتاسيوم → بروم + بوتاسيوم	17 وضع قطعة من البوتاسيوم فى إناء به سائل البروم ؟
شذوذ خواص الماء مثل ارتفاع درجتي غليانه و تجمده و انخفاض كثافته عند التجمد	18 ارتباط جزيئات الماء ببعضها بروابط هيدروجينية ؟
تتجمع جزيئات الماء بواسطة الروابط الهيدروجينية مكونة بللورات ثلج سداسية الشكل كبيرة الحجم بينها الكثير من الفراغات فيزداد حجمه و بالتالى تقل كثافته	19 انخفاض درجة حرارة الماء عن 4°م ؟
تتفاعل المادة البلاستيكية مع غاز الكلور المستخدم فى تطهير المياه فتزداد	20 تخزين المياه فى زجاجات مياة غازية بلاستيكية ؟

معدلات الإصابة بالسرطان	موقع مذكرات جاهزة للطباعة	
يزداد الضغط الجوى	21	الهبوط فى قاع بئر عميق (بالنسبة للضغط الجوى) الانخفاض عن مستوى سطح البحر (بالنسبة للضغط الجوى)
تقل كثافة الهواء الجوى	22	الصعود الى أعلى قمة جبل (بالنسبة لكثافة الهواء الجوى)
حدوث كافة الظواهر الجوية المكونة للطقس و المناخ بها	23	أحتواء التروبوسفير على 75% من كتلة الهواء الجوى
تحترق مكونة الشهب	24	احتكاك الجسيمات الفضائية الهائلة بجزيئات هواء الميزوسفير
تشنت الأشعة الكونية مما يودى إلى حدوث ظاهرة الشفق الطبقي (الأورورا)	25	أصطدام الأشعة الكونية الضارة بالأيونوسفير
يصبح سمك طبقة الأوزون 3ملم	26	تعرض طبقة الأوزون لمعدل الضغط ودرجة الحرارة حسب أفترض العالم الإنجليزي دوبسون؟
نفاذ الأشعة فوق البنفسجية الضارة إلى سطح الأرض مما يعرض الكائنات الحية لأضرارها	27	استمرار تآكل طبقة الأوزون ؟
زيادة تآكل طبقة الأوزون و ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض	28	الإسراف فى استخدام الفريونات ؟
حدوث ظاهرة الاحتباس الحرارى التى تسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض	29	عدم نفاذ الأشعة تحت الحمراء من التروبوسفير إلى الفضاء الخارجى ؟
تكونت له حفرة كائن كامل محتفظة بكامل هيئتها	30	دفن كائن حى قديم فور موته سريعاً فى الثلج ؟
تكونت له حفرة كائن كامل محتفظة بكامل هيئتها داخل الكهرمان	31	أنغماس الحشرات القديمة فى المادة الصمعية التى كانت تفرزها الأشجار الصنوبرية ؟
تكونت له حفرة قالب مصمت تحمل نفس التفاصيل الداخليه لهيكله	32	تصلب الرواسب المعدنية داخل قواقع و تأكل صدفتها عبر ملايين السنين ؟
يتكون طابع للصدفة يحمل نفس التفاصيل الخارجية لها	33	وضع صدفة على سطح قطعة صلصال مستوية ثم الضغط عليها برفق؟
تحولت إلى أخشاب متحجرة	34	إحلال مادة السليكا محل مادة الخشب - جزء بجزء - فى الأشجار القديمة ؟
تتكون لها حفرة متحجرة	35	توافر وسط مناسب تحل فيه المادة العضوية للصخور محل المحتوى العضوى للكائن الحى

علل لما يأتى

لتسهيل دراستها وإيجاد العلاقة بين العناصر و خواصها الفيزيائية و الكيميائية	1	تعدد محاولات العلماء لتصنيف العناصر ؟
لأنه أكتشف بعد دراسته لخواص الأشعة السينية أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية و ليس بأوزانها الذرية	2	رتب موزلى العناصر فى جدولته ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية و ليس حسب أوزانها الذرية ؟
لأتفاق ذراتها فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير	3	عناصر المجموعة الواحدة فى الجدول الدورى متشابهة الخواص ؟
لأكمال مستوى طاقة الأول و الأخير ب 2 إلكترون	4	يقع عنصر الهليوم ${}^2\text{He}$ فى المجموعة الصفرية (18) و

لا يقع في المجموعة (2A) ؟	
5 لا يمكن أن يكتشف العلماء عنصراً جديداً بين الكبريت ^{16}S و الكلور ^{17}Cl ؟	لأن العدد الذري للعنصر مقدار صحيح و يزداد في الدورة الواحدة من العنصر إلى العنصر الذي يليه بمقدار الواحد الصحيح
6 يقل الحجم الذري لعناصر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري ؟	لزيادة قوة جذب النواة للإلكترونات مستوى الطاقة الخارجى
7 يزداد الحجم الذري لعناصر المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذري ؟	ازيادة عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات
8 الماء و النشادر مركبات تساهمية ؟	لأن الفرق في السالبية الكهربائية بين عنصرى كل منهما كبير نسبياً
9 قطبية جزئى الماء أقوى من قطبية جزئى النشادر (الأمونيا) ؟	لأن الفرق في السالبية الكهربائية بين عنصرى الأكسجين و الهيدروجين فى جزئى الماء أكبر مما بين عنصرى النيتروجين و الهيدروجين فى جزئى النشادر (الأمونيا)
10 تميل ذرات العناصر الفلزية إلى فقد إلكترونات غلاف تكافؤها بينما تميل ذرات العناصر اللافلزية إلى اكتساب الإلكترونات أثناء التفاعلات الكيميائية ؟	ليصل تركيبها الإلكتروني إلى التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل لها فى الجدول الدورى الحديث
11 تساوى عدد الإلكترونات فى أيون كل من الصوديوم ^{11}Na و الفلور ^9F ؟	لأنه أثناء التفاعل الكيميائى تفقد ذرة الصوديوم إلكترون غلاف تكافؤها بينما تكتسب ذرة الفلور إلكترون فيصبح فى أيون كل منهما 10 إلكترونات
12 تزداد الخاصية الفلزية لعناصر المجموعة 1A بزيادة العدد الذري ؟	لزيادة أحجامها الذرية و بالتالى زيادة قدرتها على فقد إلكترون غلاف تكافؤها
13 يعتبر السيزيوم أنشط الفلزات ؟	لأنه أكبر الفلزات حجماً ذرياً و بالتالى يفقد إلكترون غلاف تكافؤه بأكثر سهولة
14 لا تعتبر كل القواعد قلويات ؟	لأن القلويات عبارة عن قواعد ذائبة فى الماء و ليست كل القواعد قابلة للذوبان فى الماء
15 تعرف أكاسيد اللافلزات بالأكاسيد الحامضية ؟	لأنها تذوب فى الماء مكونة محاليل حامضية
16 يعتبر أكسيد الألومنيوم من الأكاسيد المترددة ؟	لأنه يتفاعل مع الأحماض كأكسيد قاعدى و يتفاعل مع القواعد كأكسيد حامضى و يعطى فى الحالتين ملح وماء
17 تحفظ معظم عناصر الألقا فى المعمل تحت سطح الكيروسين ولا تحفظ سطح الماء ؟	تحفظ تحت سطح الماء لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب حيث أنها عناصر نشطة كيميائياً ولا تحفظ تحت سطح الماء لأنها تتفاعل معه بشدة
18 تسمى عناصر المجموعة 1A فى الجدول الدورى بفلزات الألقا (الفلزات القلوية) ؟	لأنها تتفاعل مع الماء مكونة محلول قوى + يتصاعد غاز الهيدروجين $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$ ↑ هيدروجين + هيدروكسيد الصوديوم → ماء + صوديوم
19 تفاعل البوتاسيوم مع الماء أكثر شدة من تفاعل الصوديوم مع الماء ؟	لأن البوتاسيوم أكثر نشاطاً كيميائياً من الصوديوم حيث أن الحجم الذري للبوتاسيوم أكبر من الحجم الذري للصوديوم
20 فلزات الألقا أحادية التكافؤ ؟	بسبب احتواء أغلفة تكافؤها على إلكترون واحد فقط تفقده أثناء التفاعل الكيميائى وتتحول الى أيون موجب يحمل كل منها شحنة

- $3\text{Li} \rightarrow \text{K2/L1}$
- $11\text{Na} \rightarrow \text{K2/L8/M1}$
- $19\text{K} \rightarrow \text{K2/L8/M8/N1}$

21	يزداد النشاط الكيميائي لفلزات الأقلية بزيادة أعدادها الذرية ؟	لزيادة أحجامها الذرية وبالتالي سهولة فقد الإلكترونات التكافؤ
22	الهالوجينات لفلزات أحادية التكافؤ ؟	لأن غلاف تكافؤها يحتوى على 7 إلكترونات لذلك فهي تميل إلى اكتساب إلكترون واحد فقط أثناء التفاعلات الكيميائية - مكونة أيونات سالبة يحمل كل منها شحنة سالبة واحدة
23	تسمى عناصر المجموعة (7A) من الجدول الدورى الحديث بالهالوجينات ؟	لأنها تتفاعل مع الفلزات الأخرى وتكون أملاح لذا تسمى بالهالوجينات التى تعنى فى اللغة العربية (مكونات الأملاح) $2\text{K} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{KBr}$ بروميد البوتاسيوم → بروم + بوتاسيوم $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$ كلوريد الصوديوم → كلور + صوديوم
24	يحل البروم محل اليوم فى محلول يوديد البوتاسيوم	يحل كل عنصر من الهالوجينات محل العناصر التى تلية فى محاليل أملاحها $\text{Br}_2 + 2\text{KI} \rightarrow 2\text{KBr} + \text{I}_2$ يود + بروميد البوتاسيوم → يوديد البوتاسيوم + بروم
25	ينشأ بين جزيئات الماء روابط هيدروجينية ؟	لكبر قيمة السالبية الكهربائية للأكسجين مقارنةً بالهيدروجين لوجود روابط هيدروجينية بين جزيئات الماء
26	شذوذ خواص الماء ؟ ارتفاع درجة غليان الماء ؟	لأن الماء مذيب قطبي جيد لمعظم المركبات الأيونية مثل ملح الطعام
27	يذوب ملح الطعام فى الماء ؟	لأن جزيئات السكر تكون روابط هيدروجينية مع جزيئات الماء
28	يذوب السكر فى الماء بالرغم من أنه مركب تساهمى ؟	لأنه مركب تساهمى لا يكون روابط هيدروجينية مع الماء
29	لا يذوب زيت الطعام فى الماء ؟	لأن كثافة الثلج الصلب أقل من كثافة الماء السائل
30	يطفو الثلج على سطح الماء ؟	لتكون طبقة من الجليد على سطح الماء السائل تحمى المياه العميقة من التجمد مما يحافظ على حياة الكائنات المائية الموجودة بها
31	تستطيع بعض الكائنات الحية المائية أن تعيش فى المناطق الباردة ؟	بسبب زيادة حجم الماء عند تجمده
32	انفجار زجاجة الماء الموضوعة فى فريزر الثلاجة ؟ انفجار مواسير المياه أحياناً فى المناطق الباردة شتاء ؟	لأنه متعاقل التأثير
33	لا يؤثر الماء النقي على ورقتى عباد الشمس الحمراء و الزرقاء ؟ لا يؤثر الماء النقي على صبغة عباد الشمس ؟	لجعل الماء موصلًا للتيار الكهربى حيث أن الماء النقي ردىء التوصيل
34	إضافة قطرات من حمض الكبريتيك (أو كربونات	

35	يؤدى التلوث الحرارى للمياه إلى هلاك الكائنات البحرية الموجودة فيها ؟	لأنفصال الأكسجين الذائب فى مياهها
36	يقل الضغط الجوى بالارتفاع عن مستوى سطح البحر؟	لنقص طول عمود الهواء الجوى و بالتالى وزنه
37	أختلاف الضغط الجوى من منطقة لأخرى على سطح الأرض؟	لأختلاف طول عمود الهواء الجوى من منطقة لأخرى على سطح الأرض
38	هبوب الرياح من منطقة لأخرى على سطح الأرض؟	لأختلاف الضغط الجوى من منطقة لأخرى على سطح الأرض حيث تنتقل الرياح من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط الجوى المنخفض
39	تعرف طبقة التروبوسفير بالطبقة المضطربة ؟	لحدوث معظم التقلبات الجوية فيها
40	تقع مسئولة تنظيم درجة حرارة الأرض على التروبوسفير	لأحتوائها على حوالى 99% من بخار ماء الغلاف الجوى
41	حركة الهواء فى التروبوسفير رأسية	لتصاعد التيارات الهوائية الساخنة لأعلى و هبوط التيارات الهوائية الباردة لأسفل
42	تسمى الستراتوسفير بالغلاف الجوى الأوزونى	لأحتوائها على معظم غاز الأوزون الموجود بالغلاف الجوى
43	أرتفاع درجة حرارة الجزء العلوى من الستراتوسفير	لأمتصاص طبقة الأوزون الموجودة بها للأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس
44	الجزء السفلى من الستراتوسفير مناسب لتخليق الطائرات	لأنه خالى من الغيوم و الاضطرابات الجوية كما أن الهواء يتحرك فيه أفقياً
45	الميزوسفير أبرد طبقات الغلاف الجوى	لأنخفاض درجة الحرارة فيها بالارتفاع لأعلى بمعدل كبير حتى تصل فى نهايتها عند الميزوبوز إلى - 90 م
46	الميزوسفير طبقة شديدة التخلخل	لأحتوائها على كميات محدودة من غازى الهيليوم و الهيدروجين فقط
47	يُطلق على الطبقة الرابعة من طبقات الغلاف الجوى اسم الترموسفير	لأنها أسخن طبقات الغلاف الجوى
48	يسمى الجزء العلوى من الترموسفير بالأيونوسفير	لأحتوائه على أيونات مشحونة
49	تقوم الأيونوسفير بدور هام فى الاتصالات اللاسلكية و البث الأذاعى	لأنه ينعكس عليها موجات الراديو التى تبثها مراكز الاتصالات أو محطات الإذاعة
50	تكون طبقة الأوزون فى الستراتوسفير ؟	لأنها أول طبقة من طبقات الغلاف الجوى تحتوى على كمية مناسبة من غاز الأكسجين تقابل الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس
51	تعمل طبقة الأوزون كدرع واقى للكائنات الحية على سطح الأرض ؟	لأنها تمنع نفاذ الأشعة فوق البنفسجية البعيدة و معظم الأشعة المتوسطة لما لهما من آثار كيميائية ضارة و مهددة لجياة الكائنات الحية
52	الهالونات سلاح ذو حدين ؟	لأنها تعتبر من ملوثات طبقة الأوزون على الرقم من انها تستخدم فى إطفاء الحرائق التى لا تطفأ بالماء كحرائق البترول
53	وقف أنتاج طائرات الكونكورد ؟	لأن اكسيد النيتروجين التى تنتج عن احتراق وقودها تسبب تآكل طبقة الأوزون
54	التزايد المستمر فى نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الهواء الجوى ؟	للتزايد المستمر فى قطع و حرائق أشجار الغابات و حرق الوقود الحفري (فحم - بترول - غاز طبيعى)
55	تسمية ظاهرة الاحتباس الحرارى بأثر الصوبة الزجاجية ؟	لأن الغلاف الجوى للأرض عند ارتفاع نسب الغازات الدفيئة فيه يقوم بدور

56	احتباس الأشعة تحت الحمراء في التروبوسفير في السنوات الأخيرة ؟	مشابهة لدور الزجاج في الصوبة الزجاجية حيث يمنع نفاذ الأشعة تحت الحمراء للفضاء الخارجى مسبباً ارتفاع درجة حرارة الأرض نتيجة ارتفاع نسب الغازات الدفيئة بالتروبوسفير
57	قى تؤدي ظاهرة الاحترار العالمى إلى اختفاء بعض المدن الساحلية ؟	لأنها تؤدي إلى أنصهار الكتل الجليدية بالقطبين الشمالى و الجنوبى مما يسبب ارتفاع منسوب مياه المحيطات و البحار و بالتالى احتمالة اختفاء بعض المناطق الساحلية
58	احتفاظ أول حفرة مأموث تم اكتشافها بكامل هيئتها	لأنه دفن سريعاً - بعد وفاته مباشرة - بمجرد موته فى وسط حافظ عليه من التحلل
59	تعتبر الأخشاب المتحجرة من الحفريات بالرغم من أنها تشبه الصخور	لأنها تدل على تفاصيل حياة نبات قديم
60	تسمية منطقة الغابات المتحجرة بالقطامية بجبل الخشب	لأحتوائها على أخشاب متحجرة تشبه الصخور
61	تعتبر حفرة النيموليت حفرة مرشدة ؟	لأنها تدل على العمر النسبى للصخور الرسوبية الموجودة بها حيث أن عُمر الصخور من عُمر الحفريات الموجودة بها
62	يعتقد العلماء أن جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ أكثر من 35 مليون سنة	لوجود حفرة النيموليت فى صخور أحجاره الجيرية و عمرها أكثر من 35 مليون سنة
63	للحفريات أهمية كبيرة فى التنقيب عن البترول	لأن وجود حفريات لكائنات دقيقة مثل الفورامنيفرا و الراديولاريا فى عينات صخور التار الاستكشافية يدل على ملائمة الظروف لتكون البترول
64	طائر الدودو كان فريسة سهلة الأخطياد	لأنه من الطيور التى لا تطير لصغر أجنحته
65	تسمية النسر الاصلع بهذا الاسم	لأن رأسه مغطى بريش أبيض يجعله يبدو من بعيد وكأنه أصلع
66	تأثر النظام البيئى البسيط (النظام الصحراوى) عند غياب أحد الأنواع المتواجدة فيه	لعدم وجود البديل الذى يعوض غيابه و يقوم بدوره
67	تمثل الغابات الاستوائية نظام بيئى مركب	لأحتوائها على عدد كبير من الأنواع و عدم تأثرها كثيراً عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيها
68	تعتبر منطقة وادى الحيتان أفضل مناطق التراث العالمية للهياكل العظمية للحيتان	لأنها تشتهر بوجود حفريات هياكل عظمية كاملة لحيتان عمرها حوالى 40 مليون سنة

قارن بين

الموقع	الفئة S	الفئة P
تشغل يسار الجدول الدورى الحديث	تشغل يمين الجدول الدورى الحديث	
تتكون من مجموعتين : (2) (2A) (1) (1A)	تتكون من 6 مجموعات (18) 0 : (13) (3A)	
الموقع	الفئة D	الفئة F
تشغل وسط الجدول الدورى الحديث	توجد أسفل الجدول الدورى الحديث	



عدد المجموعات	تتكون من 10 مجموعات و يبدأ ظهورها فى الدورة الرابعة	تتكون من سلسلتين أفقيتين (اللانثانيدات و الأكتينيدات)
مميزات جدول مندليف	عيوب جدول مندليف	
<ol style="list-style-type: none"> 1. تنبأ باكتشاف عناصر جديدة و حدد قيم أوزانها الذرية ولذلك ترك خانات فارغة فى جدولها 2. صحح الأوزان الذرية المقدرة خطأ لبعض العناصر 	<ol style="list-style-type: none"> 1. أضطر الى الأخلال بالترتيب التصاعدي للأوزان الذرية لبعض العناصر لوضعها فى المجموعات التى تناسب مع خواصها 2. كان سيضطر إلى التعامل مع نظائر العنصر الواحد على أنها عناصر مختلفة لأختلاف أوزانها الذرية 	
عناصر الدورة	عناصر المجموعة	
<ul style="list-style-type: none"> • غير متشابهة فى الخواص الكيميائية • تتفق فى عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات و تختلف فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجى • زيادة عددها الذرى 1. يقل الحجم الذرى 2. تقل الصفة الفلزية حتى نصل إلى شبه فلز ثم تزداد الصفة اللافلزية و تنتهى الدورة بغاز خامل 	<ul style="list-style-type: none"> • متشابهة فى الخواص الكيميائية • تتفق فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجى و تختلف فى عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات • زيادة عددها الذرى 1. يزداد الحجم الذرى 2. تزداد الصفة الفلزية فى المجموعات تبدأ بعنصر فلزى 	
الفلزات	اللافلزات	
<ul style="list-style-type: none"> • تتميز باحتواء غلاف تكافؤها - غالباً - على أقل من 4 إلكترونات • تميل إلى فقد إلكترونات غلاف تكافؤها أثناء التفاعل الكيميائى مكونة أيونات موجبة الشحنة • تتميز بكبر أحجامها الذرية • تتفاعل مع الأكسجين مكونة أكاسيد فلزية تُعرف بالأكاسيد القاعدية • يتفاعل بعضها مع الأحماض المخففة مكوناً ملح الحمض و غاز الهيدروجين 	<ul style="list-style-type: none"> • تتميز باحتواء غلاف تكافؤها - غالباً - على أكثر من 4 إلكترونات • تميل إلى اكتساب الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائى مكونة أيونات سالبة الشحنة • تتميز بصغر أحجامها الذرية • تتفاعل مع الأكسجين مكونة أكاسيد لافلزية يُعرف معظمها بالأكاسيد الحامضية • لا تتفاعل مع الأحماض المخففة 	
الفلور F	السيوم Cs	
<ul style="list-style-type: none"> • يقع أعلى يمين الجدول (الدورة الثانية و المجموعة 17) • أصغر عناصر الجدول الدورى حجماً ذرياً 	<ul style="list-style-type: none"> • يقع أسفل يسار الجدول (الدورة السادسة و المجموعة 1) • أكبر عناصر الجدول الدورى حجماً ذرياً 	
الأكاسيد القاعدية	الأكاسيد الحامضية	
<ul style="list-style-type: none"> • أكاسيد العناصر الفلزية • يذوب بعضها فى الماء مكوناً محاليل قلوية تتركب صبغة عباد الشمس البنفسجية 	<ul style="list-style-type: none"> • أكاسيد العناصر اللافلزية • تذوب فى الماء مكونة محاليل حمضية تحمر صبغة عباد الشمس البنفسجية 	



• مثل : Co_2		• مثل : Mgo	
الأيون السالب		الأيون الموجب	
<ul style="list-style-type: none"> ذرة عنصر لاقلزى أكتسبت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي عدد الإلكترونات فيه أكبر من عدد البروتونات يحمل عدد من الشحنات السالبة يساوى عدد الإلكترونات المكتسبة عدد مستويات الطاقة فيه يساوى عدد مستويات الطاقة فى ذرته تركيبه الإلكتروني يشبه التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل يلي ذرته فى الجدول الدورى 		<ul style="list-style-type: none"> ذرة عنصر قلزى فقدت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي عدد الإلكترونات فيه أقل من عدد البروتونات يحمل عدد من الشحنات الموجبة يساوى عدد الإلكترونات المفقودة عدد مستويات الطاقة فيه أقل من عدد مستويات الطاقة فى ذرته تركيبه الإلكتروني يشبه التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل يسبق ذرته فى الجدول الدورى 	
الهيليوم		الفلور	
<ul style="list-style-type: none"> ينتمى إلى مجموعة الغازات النبيلة 18/0 يدور فى مستوى طاقة الأول و الأخير لذرته إلكترونين يقع فى الدورة الأولى عنصر خامل لا يتفاعل مع غيره من العناصر فى الظروف العادية يتكون جزيئية من ذرة واحدة 		<ul style="list-style-type: none"> ينتمى إلى مجموعة الهالوجينات 17/7A يدور فى مستوى الطاقة الأخير لذرته 7 إلكترونات يقع فى الدورة الثانية عنصر نشط يشترك فى التفاعلات الكيميائية يتكون جزيئية من ذرتين 	
مجموعة الهالوجينات		مجموعة الألقا	
17/7A		1A /1	
7 إلكترون		1 إلكترون	
يمين الجدول الدورى		أقصى يسار الجدول الدورى	
الفئة P		الفئة s	
لافلزات		فلزات	
رذئية التوصيل للحرارة و الماء		جيدة التوصيل للحرارة و الماء	
الملوثات الصناعية للبيئة		الملوثات الطبيعية للبيئة	
أنشطة الإنسان المختلفة		ظواهر طبيعية	
<ul style="list-style-type: none"> الإسراف فى استخدام المبيدات الكيميائية و الأسمدة الزراعية إلقاء مياه الصرف ومخلفات المصانع و تسرب زيت البترول فى مياه البحار و الانهار فى مياه البحار و المحيطات حرق الفحم و البترول مما يؤدى إلى تكون الضباب الدخاني و الأمطار الحامضية 		<ul style="list-style-type: none"> البرق المصاحب للعواصف الرعدية و الذى قد يؤدى إلى حرائق الغابات موت الكائنات الحية انفجار البراكين 	
أمثلة			
الترموستات	الميزوسفير	الستراتوسفير	التروبوسفير
الطبقة الرابعة (الأبعد عن سطح	الطبقة الثالثة	الطبقة الثانية	الطبقة الأولى (الأقرب

معنى الاسم	إلى سطح الأرض)		الطبقة المتوسطة	الطبقة الحرارية	الأرض)
الارتفاع عن سطح البحر	تمتد من سطح البحر و حتى التروبوبوز 13 كم	و حتى الستراتوبوز 50 كم	تمتد من الستراتوبوز 50 كم و حتى الميزوبوز 85 كم	تمتد من الميزوبوز 85 كم و حتى ارتفاع 675 كم	
السُمْك	13 كم	37 كم	35 كم	590 كم	
الضغط الجوى	يصل عند نهايتها إلى 100 مللى بار تقريباً	يصل عند نهايتها إلى 1 مللى بار	يصل عند نهايتها إلى 0.01 مللى بار		
حركة الهواء	يتحرك الهواء فيها بشكل رأسى	يتحرك الهواء فى الجزء السفلى منها أفقياً			
درجة الحرارة	تصل فى نهايتها عند التروبوبوز إلى - 60 مئوية			تصل عند نهايتها إلى 1200 مئوية (أسخن الطبقات)	
وجه المقارنة	الأشعة فوق البنفسجية		الأشعة تحت الحمراء		
نوع تأثير كل منهما	لها تأثير كيميائى		لها تأثير حرارى		
وجه المقارنة	الأشعة فوق البنفسجية البعيدة	الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة	الأشعة فوق البنفسجية القريبة		
مدى طولها الموجى (النانومتر)	280 - 100	315- 280	400 - 315		
مدى نفاذها من طبقة الأوزون	لا تنفذ بنسبة 100%	لا تنفذ بنسبة 95%	تنفذ بنسبة 100%		
تأثيرها على الكائنات الحية	ضارة و مهددة لحياة الكائنات الحية		مفيدة لحياة الكائنات الحية		
وجه المقارنة	ثقب الأوزون		الاحتباس الحرارى		
الأسباب	أحتواء الغلاف الجوى على مركبات ملوثة لطبقة الأوزون مثل : مركبات الكلوروفلوروكربون غاز بروميد المبيثيل الهالونات و أكاسيد النيتروجين		زيادة نسبة الغازات الدفيئة فى الغلاف الجوى مثل بخار الماء و أكسيد النيتروز		
الأضرار	نفاذ الأشعة فوق البنفسجية الضارة إلى سطح الأرض مما يهدد حياة الكائنات الحية		ارتفاع درجة حرارة الأرض مما يؤدى إلى حدوث ظاهرة الاحترار العالمى و الذى يترتب عليه حدوث العديد من الكوارث		
	أ_____ر		ب_____يا		



الآثار الدالة على بقايا الكائنات الحية بعد موتها
أمثلة ...

- بقايا أنسان قرش
- بقايا جمجمه ديناصور

الآثار الدالة على نشاط الكائنات الحية القديمة أثناء
حياتها

أمثلة ...

- حفرة أثر قدم ديناصور → قدم ديناصور
- حفرة أثر انفاق ديدان → انفاق ديدان

النظام البيئي المركب

- يتميز بأحتوائه على عدد كبير من أنواع الكائنات الحية (كثير الأنواع)
- لا يتأثر كثيراً عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه ... لتعدد البدائل المتاحة التي يمكن أن تعوض غيابه

النظام البيئي البسيط

- يتميز بأحتوائه على عدد محدود من أنواع الكائنات الحية (قليل الأنواع)
- يتأثر بشدة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه ... لعدم وجود البديل الذي يعوض غيابه و يقوم بدوره

أذكر أهمية (أو استخدام) لكل من

نقل الحرارة من قلب المفاعل النووي إلى خارجه لاستخدامها في الحصول على الطاقة البخارية اللازمة لتوليد الكهرباء	^{11}Na	الصوديوم السائل (فلز قوي)
حفظ التغذية	^{27}Co	الكوبلت المشع (فلز أنتقالى)
صناعة الشرائح المستخدمة في أجهزة الكمبيوتر	^{14}Si	لسيليكون (شبه فـر)
حفظ قرنية العين	^{7}N	النيتروجين المسال

البارومترات	قياس الضغط الجوى	يقدر الضغط الجوى بوحده البار أو المللى بار 1 بار = 1000 مللى بار
الأنيريود	تحديد الطقس المحتمل لليوم بمعلومية الضغط الجوى	
الأنليومتر	يستخدم فى الطائرات لتحديد ارتفاع التحليق بمعلومية الضغط الجوى	
الأيروبار	تحديد نقاط الضغط المتساوى فى خرائط الضغط الجوى	
التريوسفير	تحدث به كافة الظواهر الجوية المكونة للطقس و المناخ تنظيم درجة حرارة سطح الأرض	
الميزوسفير	حماية كوكب الأرض من الكتل الصخرية الفضائية الهائلة التى تدخل الغلاف الجوى حيث يحترق بعضها تماماً مكوناً شهب	
الأيونوسفير	تلعب دوراً هاماً فى الاتصالات اللاسلكية و البث الإذاعى حيث تنعكس عليها موجات الراديو التى تبثها مراكز الاتصالات اللاسلكية و محطات الإذاعة	
حزامى فان آلين	تشيت الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن سطح الأرض	
الإكسوسفير	تسبح فيها الأقمار الصناعية	
الأقمار الصناعية	تستخدم فى الاتصالات اللاسلكية و البث التليفزيونى عبر القارات التعرف على الطقس	
طبقة الأوزون	تعد درع واقى للكائنات الحية من الآثار الكيميائية الضارة للأشعة فوق البنفسجية البعيدة و المتوسطة	
الكلوروفلوروكربون (الفريونات)	<ul style="list-style-type: none"> • مادة مبردة فى أجهزة التبريد • مادة دافعة لرداذ الأيروسولات 	

• مادة نافخة فى صناعة عبوات الفوم • مادة مذيبة فى تنظيف شرائح الدوائر الإلكترونية	
مبيد حشرى لحماية مخزون المحاصيل الزراعية	غاز بروميد الميثيل
إطفاء الحرائق التى لا تطفأ بالماء كحرائق البترول	الهالونات
• تحديد العمر النسبى للصخور الرسوبية • الاستدلال على البيئات القديمة • دراسة تطور الحياة • التنقيب عن البترول	الحفريات
تحديد العمر النسبى للصخور الرسوبية الموجودة بها	الحفريات المرشدة
استخدامه الفراعنه فى صناعة أوراق الكتابة	نبات البردى
حماية الأنواع المهددة بالإنقراض حيث يتم فيها توفير الظروف المناسبة لنمو و تكاثر الأنواع بعيداً عن أعدائها من الكائنات الأخرى	المحيمات الطبيعية
يستدل من دراسته على : • تسلسل حفريات الكائنات الحية التى تركت فى الصخور الرسوبية عبر ملايين السنين حسب تتابع ظهورها من الأقدم إلى الأحدث • أنواع الكائنات الحية التى عاشت على الأرض فى الأزمنة المختلفة • أنقراض الكثير من الأنواع التى عاشت على الأرض فى الأزمنة الماضية مثل : العديد من الأسماك و الديناصورات طائر الأركيوبتركس	السجل الحفرى

أسئلة متنوعة

ما الأساس العلمى الذى بُنى عليه ترتيب العناصر فى كل من ؟

1. الجدول الدورى لمندليف	رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية
2. الجدول الدورى لموزلى	رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية
3. الجدول الدورى الحديث	رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية و طريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات

وضح سلوك كل من الفلزات الآتية مع الماء

سلوكها مع الماء	الفلزات
يتفاعلن مع الماء لحظياً و يتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقة بفعل درجة حرارة التفاعل	البوتاسيوم / الصوديوم K/ Na
يتفاعلن ببطء شديد مع الماء البارد	الكالسيوم / الماغنسيوم Ca/Mg
يتفاعلن من بخار الماء الساخن فقط فى درجات الحرارة المرتفعة	الخارصين / الحديد Zn/ Fe



لا يتفاعل مع الماء

Cu/Ag

النحاس / الفضة

أذكر أهم الخواص الفيزيائية و الكيميائية للماء ؟

الخواص الفيزيائية

الخواص الكيميائية

1. متعادل التأثير على ورقتي عباد

الشمس

2. انحلاله كهربياً

1. يتواجد في حالات المادة الثلاثة

الصلبة (الثلج) - السائلة (الماء) - الغازية (بخار الماء)

2. مذيب قطبي جيد

3. ارتفاع درجتي غليانه و تجمده

4. انخفاض كثافته عند التجمد

أذكر أنواع تلوث المياه مع ذكر منشأ كل منها و الاضرار الناتجة عنها ؟

تلوث المياه

المنشأ

الأضرار

التلوث البيولوجي

• اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالماء

• الإصابة بالكثير من الأمراض مثل

...

البلهارسيا

التيفويد

الالتهاب الكبدي الوبائي

التلوث الكيميائي

• تصريف مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحي في

البحار و الأنهار والترع

• موت خلايا المخ : بسبب تناول

الأسماك الملوثة بالرصا

• فقدان البصر : بسبب شرب مياه

ملوثة بالزئبق

• سرطان الكبد : بسبب شرب مياه

ملوثة بالزرنيخ

التلوث الحراري

• ارتفاع درجة حرارة المناطق البحرية التي تُستخدم مياهها

في تبريد المفاعلات النووية

• هلاك الكائنات البحرية نتيجة

لأنفصال الأكسجين الذائب في

مياهها

التلوث الإشعاعي

• تسرب المواد المشعة من المفاعلات النووية

• إلقاء النفايات الذرية في المحيطات والبحار

• زيادة معدلات الإصابة بالسرطان

أذكر الآثار السلبية المترتبة على حدوث ظاهرة الاحتراز العالمي ؟

أذكر أهم الغازات الدفيئة ؟

• أنصهار جليد القطبين مما قد يؤدي إلى :

اختفاء بعض الدن الساحلية

أنقراض بعض الحيوانات القطبية مثل : الدب

القطبي و فيل البحر

• حدوث تغيرات مناخية حادة من مظاهرها

تكرار حدوث الأعاصير الاستوائية

الفيضانات المدمرة

موجات الجفاف

• غاز ثاني أكسيد الكربون CO2

• مركبات الكلوروفلوروكربون CFCS

• غاز الميثان CH4

• أكسيد النيتروز N2O

• بخار الماء H2O



حرائق الغابات

أذكر شروط تكون الحفريات ؟

- (a) وجود هيكل صلب للكائن الحي كالأنسداد أو الأسنان أو العظام لأن الأجزاء الرخوة تتحلل بفعل بكتريا التحلل
- (b) دفن الكائنات الحي سرعاً بمجرد موته في وسط يحافظ عليه من التحلل
- (c) توافر وسط مناسب تحل فيه المادة المعدنية للصخور محل المادة العضوية للكائن الحي

أذكر كيفية الحفريات التالية مع ذكر نوعها ؟

الحفريات	طريقة تكوينها	نوعها
الماموث (أفبال انقرضت منذ 35 ألف سنة نتيجة انهيارات جليدية في سيبيريا)	دُفِن الماموث سريعاً بعد موته مباشرة - في الجليد (الثلج) الذي حافظ عليه من التحلل	حفريات كائن كامل
الكهرمان	أنغمست الحشرات القديمة في المادة الصمغية ثم تجمدت هذه المادة (الكهرمان) فحافظت على الحشرات بداخلها من التحلل	حفريات كائن كامل
الأمونيت أو الترايلوبيت	<ul style="list-style-type: none"> عند موت القوقع (أو المحار) فإنه يسقط في قاع البحر و يدفن في الرواسب تتحلل اجزائه الرخوة و تملأ الرواسب فجوات القواقع و تتصلب بمرور الزمن تتآكل صدفة القوقع تاركاً قالباً صخرياً مصمتاً يحمل نفس التفاصيل الداخلية للقوقع (أو المحار) 	حفريات قالب مصمت
الأخشاب المتحجرة (مثل الأشجار المتحجرة الموجودة بالقطامية والتي يزيد عمرها عن 35 مليون سنة)	تكونت الأخشاب المتحجرة نتيجة إحلال مادة السليكا (أحد المعادن) محل مادة الخشب (المادة العضوية) جزء بجزء	حفريات متحجرة

ما الذي يدل عليه وجود كل من الحفريات التالية في بيئة ما ؟

الحفريات	الدلائل (الأهمية) الجيولوجية
حفريات النيموليت	وجودها في صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم يدل على أن : هذه المنطقة كانت قاع بحر منذ أكثر من 30 مليون سنة
حفريات نباتات السرخسيات	وجودها في مكان ما يدل على أن البيئة المعاصرة لتكونها : كانت بيئة استوائية حارة ممطرة
حفريات المرجان	وجودها في مكان ما يدل على أن البيئة المعاصرة لتكونها : كانت بحار دافئة صافية ضحلة
حفريات الفورامنيبرا و الراديولاريا	<p>يسنحل منها على :</p> <ul style="list-style-type: none"> العمر النسبي للصخور الموجودة بها الطروف الملازمة لتكون البترول

رتب حفريات الكائنات الآتية من حيث ظهورها على مسرح الحياة مع التفسير ؟

حفريات طابع سمكة	حفريات الماموث	حفريات الترايلوبيت	حفريات الأركيوتريكس
------------------	----------------	--------------------	---------------------

1. حفرة الترابيلوبيت	2. حفرة طابع سمكة	3. حفرة الأركيوبتركس	4. حفرة المأموث
من اللافقاريات التي ظهرت في البحار	أوا ما ظهر من الفقاريات	يمثل حلقة الوصل بين الزواحف و الطيور	من الثدييات التي ظهرت بعد الزواحف

أسباب الانقراض في العصور القديمة (الانقراضات الكبرى) ؟

- اصطدام النيازك بالأرض
- الحركات الأرضية العنيفة
- الغازات السامة المنبعثة من البراكين
- تعرض الأرض لعصر جليدي طويل

أهم العوامل التي تؤدي الى الانقراض (في العصور الحديثة) ؟

- تدمير الموطن الأصلي للكائن الحي
- الصيد الجائر
- التلوث البيئي
- التغيرات المناخية الناتجة عن أنشطة الإنسان الصناعية و الكوارث الطبيعية

أذكر نوع العلاقة الرياضية بين كل مما يأتي

العلاقة بين	نوع العلاقة	العلاقة بين	نوع العلاقة
الحجم الذري و العدد الذري لعناصر المجموعة 1A	علاقة عكسية	الحجم الذري و العدد الذري لعناصر المجموعة 1A	علاقة طردية
الخاصية الفلزية و العدد الذري لعناصر المجموعة 1A	علاقة طردية	الخاصية الفلزية و العدد الذري لعناصر المجموعة 1A	علاقة طردية
مقدار التغير (الانخفاض او الارتفاع) في درجة الحرارة =	الارتفاع عن سطح البحر (كم) $\times 6.5$	مقدار التغير في درجة الحرارة =	درجة الحرارة عند سفح الجبل - درجة الحرارة عند قمته
مقدار التغير في درجة الحرارة =	درجة الحرارة عند سفح الجبل - مقدار الانخفاض في درجة الحرارة	درجة الحرارة عند قمة جبل =	درجة الحرارة عند سفح الجبل + مقدار الارتفاع في درجة الحرارة
درجة تآكل الأوزون في منطقة ما	= درجة الأوزون الطبيعية - درجة الأوزون في هذه المنطقة	النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون في منطقة ما	= درجة تآكل الأوزون ÷ درجة الأوزون الطبيعية $\times 100\%$

1 كيفية تحديد مواضع عناصر المجموعات A في الجدول الدوري بمعلومية اعدادها الذرية

1. عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات في ذرته = رقم دورة العنصر
2. عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في ذرته = رقم مجموعة العنصر (تبعاً للتقسيم القديم)

ملحوظة: العناصر التي تقع في المجموعة الصفيرية (18) تتميز بأكملها بمستوي طاقتها الخارجى ب 8 إلكترونات باستثناء الهيليوم He الذي يكتمل مستوى طاقته الأول و الأخير ب 2 إلكترون

2 كيفية تحديد الأعداد الذرية لعناصر المجموعات A بمعلومية موضعها في الجدول الدوري

1. العدد الذري للعنصر = مجموع أعداد الإلكترونات التي تدور في مستويات الطاقة (لذرة عنصر متعادلة كهربياً)



2. العدد الذرى للعنصر مقدار صحيح يزيد فى الدورة الواحدة من عنصر إلى العنصر الذى يليه بمقدار واحد صحيح

ملحوظة...

يحدد الحجم الذرى بمعلومية نصف قطر الذرة وهو يقدر بوحدة البيكومتر (Pm) التى تعادل جزء من المليون مليون جزء من المتر البيكومتر $= 10^{-12}$ متر

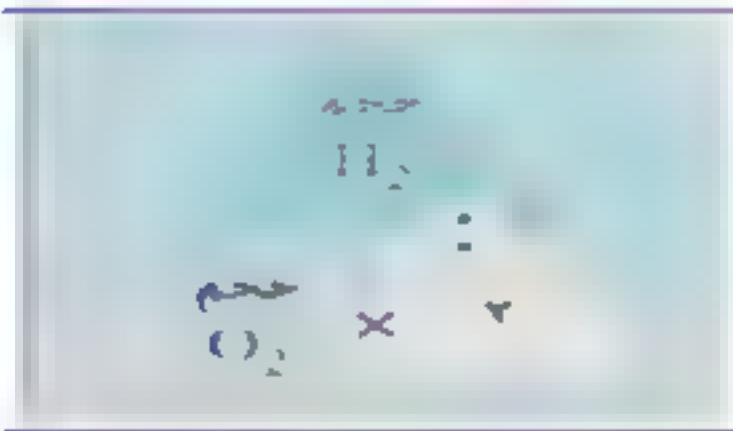
ملحوظة...

يمكن أن يتكون لكل من قوقع الأمونيت و قوقع الترايلوبيت حفرة قالب مصمت أو حفرة طابع

ملحوظة...

من كائنات البيئة المصرية

- نبات البردى
- طائر أبو منجل
- كبش أروى (حيوان برى)



عند التحليل الكهربى للماء المحمض :
حجم غاز الهيدروجين = 2 × حجم غاز الأكسجين
(عند المهبط) = (عند المصعد)

عند تحليل حجم معين من الماء المحمض بحمض الكبريتيك المخفف كان حجم غاز الأكسجين الناتج 2 سم³ فما حجم الهيدروجين الناتج ؟
حجم غاز الهيدروجين = 2 × حجم غاز الأكسجين = 2 × 2 = 4 سم³

مثال

الحل

احسب النسبة المئوية لتأكل طبقة الأوزون فى إحدى المناطق إذا علمت أن درجة الأوزون فيها 150 دوبسون

الحل

- درجة تاكل الأوزون فى المنطقة = درجة الأوزون الطبيعية - درجة الأوزون فى هذه المنطقة
 $= 300 - 150 = 150$ دوبسون
النسبة المئوية لتأكل طبقة الأوزون فى هذه المنطقة = درجة تأكل الأوزون ÷ درجة الأوزون الطبيعية × 100%
 $= 150 ÷ 300 × 100\% = 50\%$

إذا تسلقت أحد مرتفعات جبل إفرست و معك زجاجة ممتلئة لحافتها بالماء و محكمه الغلق وكانت درجة الحرارة عند سفح الجبل 20.6 درجة مئوية فكم تبلغ درجة الحرارة عند قمته التى ترتفع عن سطح البحر بمقدار 8862 متر ؟ وماذا يحدث للزجاجة ؟ مع التفسير

الحل

- الارتفاع عن مستوى سطح البحر (بالكيلومتر) = الارتفاع بالمتر ÷ 1000 = $8862 ÷ 1000 = 8.862$ كم
- مقدار الانخفاض فى درجة الحرارة = الارتفاع(كم) × 6.5 = $6.5 × 8.862 = 57.6$ درجة مئوية
- درجة الحرارة عند القمة = درجة الحرارة عند السفح - مقدار الانخفاض فى درجة الحرارة = $57.6 - 20.6 = 37$ درجة مئوية

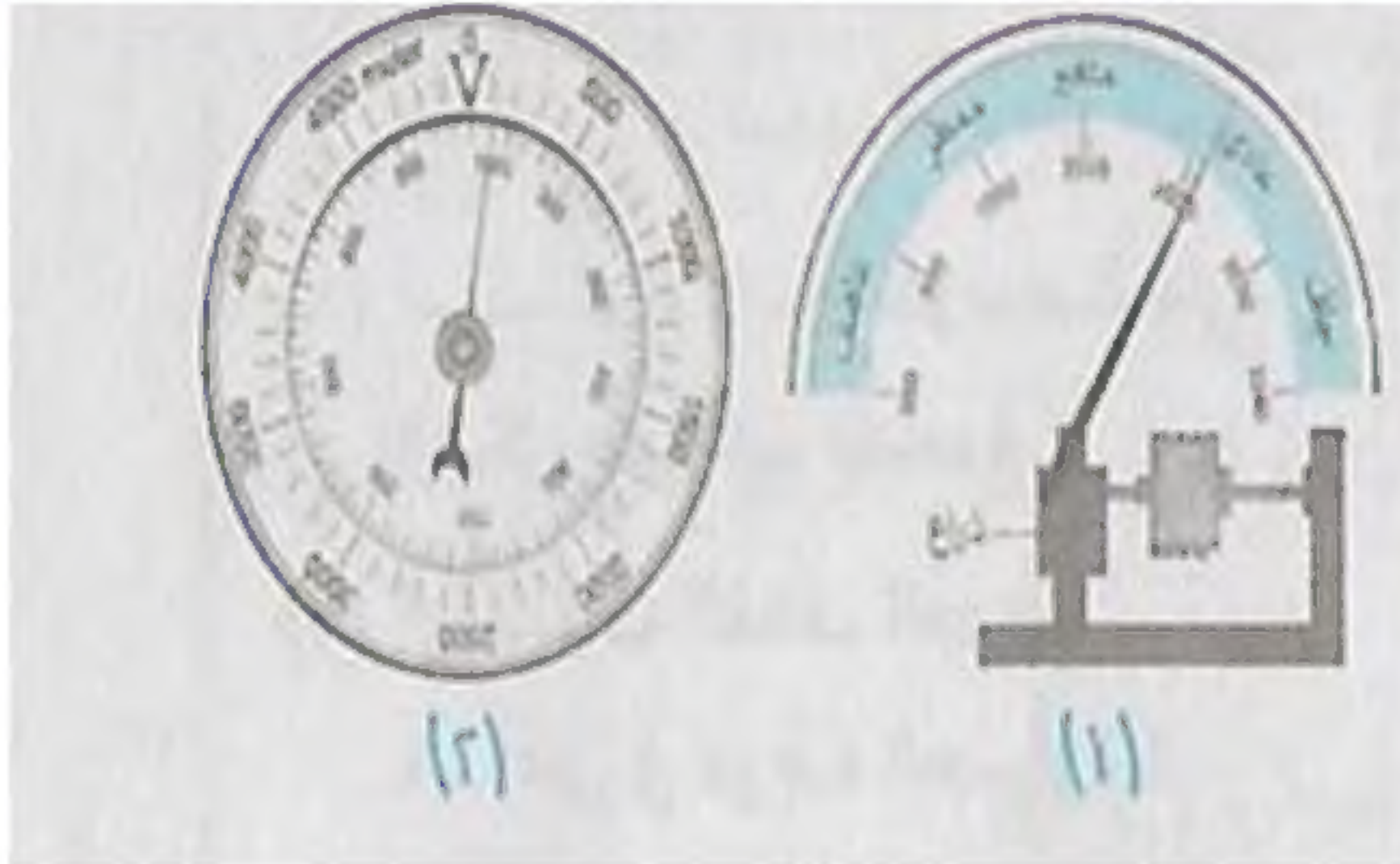
- تتهشم الزجاجة لزيادة حجم الماء عند تجمده

إذا كان درجة الحرارة عند قمة أحد الجبال - 4 درجة مئوية و عند نقطة في منتصف ارتفاع الجبل 9 درجة مئوية فكم يبلغ ارتفاع الجبل ؟
وكم تكون درجة الحرارة عند سفحة ؟

الحل

- مقدار التغير في درجة الحرارة من منتصف الجبل إلى قمته
- = دة الحرارة في منتصف الجبل - درجة الحرارة عند قمته = 9 - (-4) = 13 درجة مئوية
- المسافة بين منتصف الجبل و قمته = 6.5 ÷ 13 = 2 كم
- ارتفاع الجبل = 2 + 2 = 4 كم
- مقدار الارتفاع في درجة الحرارة من قمة الجبل إلى سفحة
- = ارتفاع الجبل × 6.5 = 4 × 6.5 = 26 درجة مئوية
- درجة الحرارة عند سفح الجبل = درجة الحرارة عند قمة الجبل + مقدار الارتفاع في درجة الحرارة
- = -4 + 26 = 22 درجة مئوية

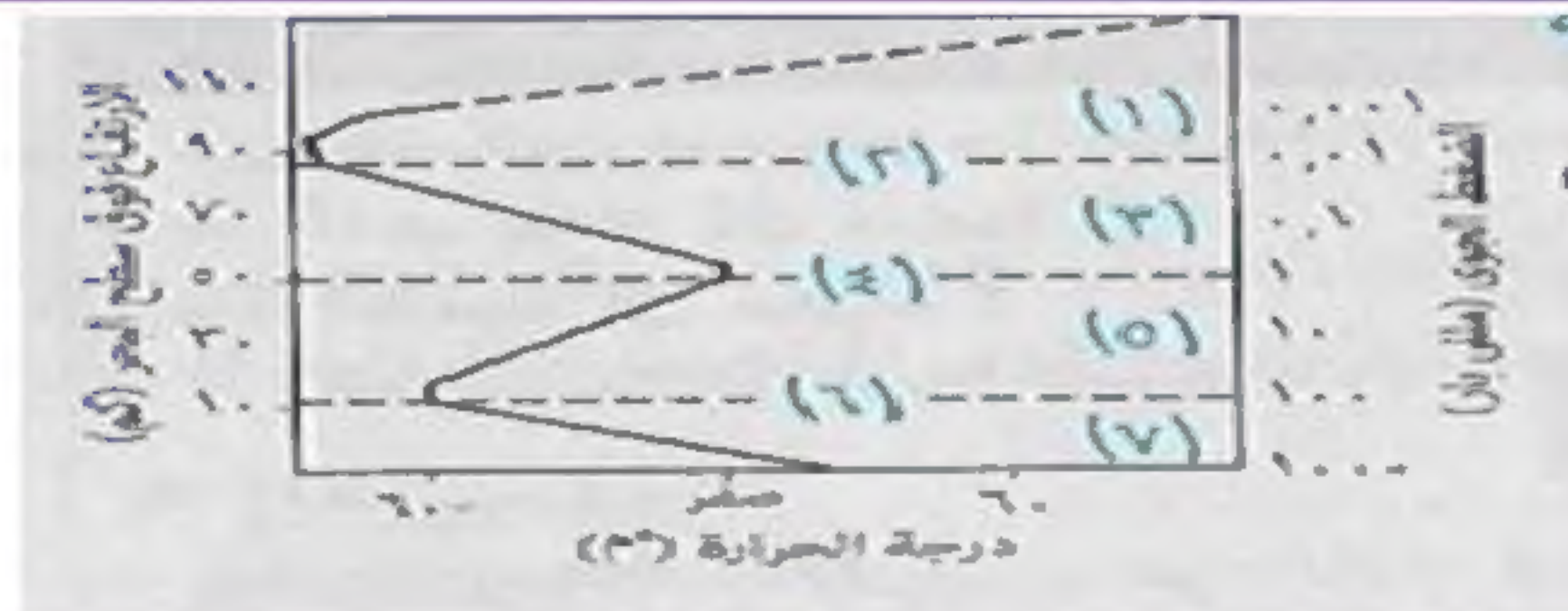
أدرس الأشكال التالية ثم أجب



من الشكّلين المقابلين ،
ما الذي يمثل كل منهما ؟
وما أهمية كل منهما ؟
الشكل (1) : الأنيريود
تحديد الطقس المحتمل لليوم بمعلومية الشّغط الجوى
الشكل (2) : الألتيمتر
يستخدم في الطائرات لتحديد ارتفاع التحليق بمعلومية الشّغط
الجوى



الشكل المقابل لأحد خرائط الشّغط الجوى
1. ما الذي تمثّله الخطوط الموجودة في الخريطة ؟
2. ما الذي يمثل الرمز (H) (L) على الخريطة ؟
3. في أي اتجاه تنتقل الرياح ؟
1. الأيزوبار
2. الرمز (H) مركز مناطق الشّغط الجوى المرتفع
الرمز (L) مركز مناطق الشّغط الجوى المنخفض
3. تنتقل الرياح من مناطق الشّغط الجوى المرتفع إلى مناطق الشّغط
الجوى المنخفض



الشكل المقابل يعبر عن التغيرات الحرارية الحادثة في طبقات الغلاف
الجوى :
1. استبدل الأرقام الموضحة على الشكل بالبيانات المناسبة
2. أي طبقات الغلاف الجوى :
• أعلى في درجة الحرارة ؟

- أقل في درجة الحرارة ؟
- أعلى في الضغط الجوي ؟

1. (1) الترموسفير (2) الميزوسفير (3) التروبوسفير
- (2) الميزوبوز (3) الميزوسفير (4) السترايوز
- (5) الستراتوسفير (6) التروبوبوز (7) التروبوسفير
- (1) الترموسفير (2) الميزوسفير (3) التروبوسفير

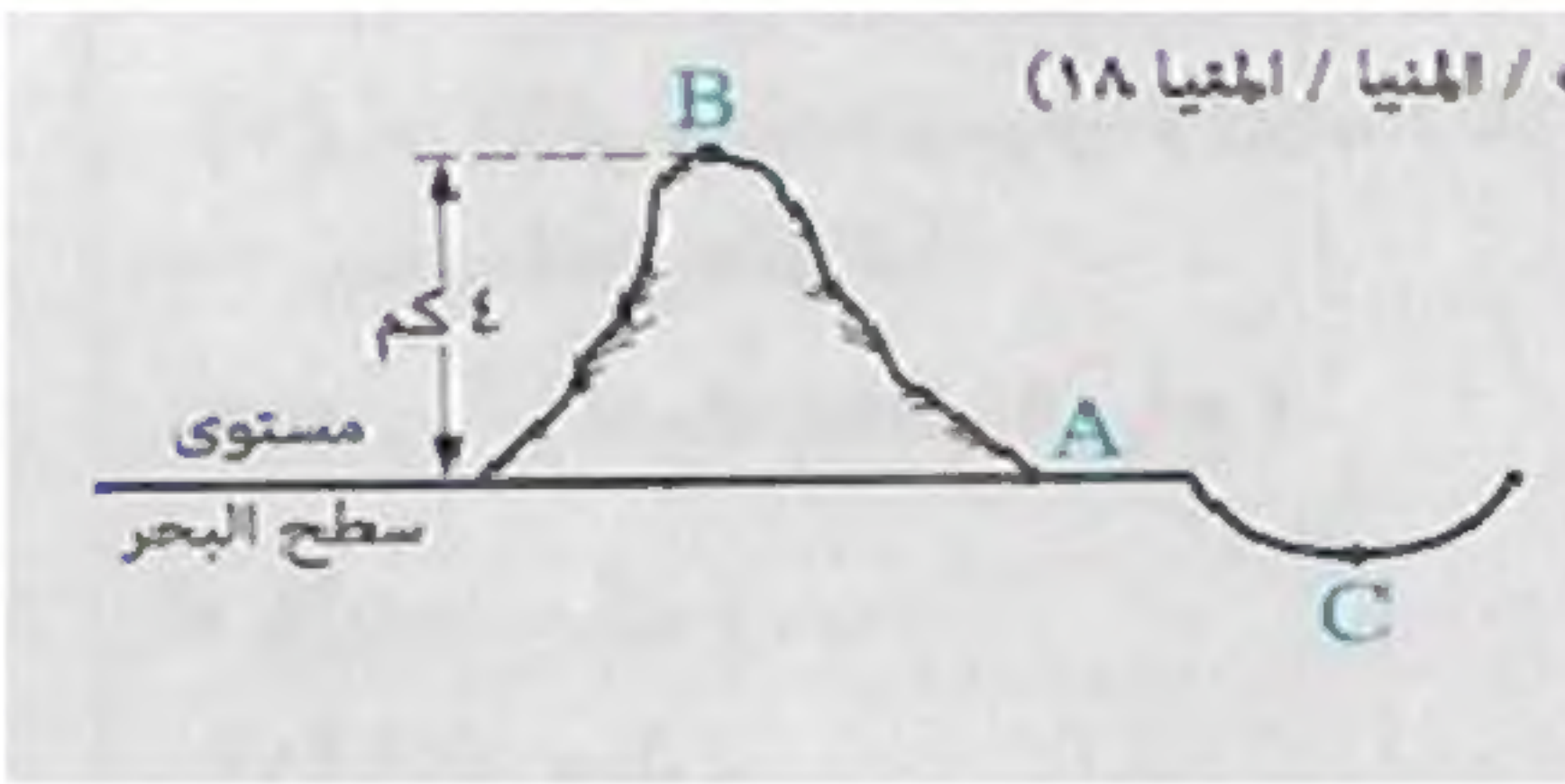
في الشكل المقابل

1. أحسب

- درجة الحرارة عند النقطة (A)
- المسافة الرأسية بين النقطتين (B) / (C)
- علماً بأن درجة الحرارة عند النقطة (B) = - 9 درجة مئوية
- النقطة (C) = 30 درجة مئوية

2. حدد أي نقطة يكون

- الضغط الجوي أقل ما يمكن مع التعليل
- كثافة الهواء أكبر ما يمكن مع التعليل
- الضغط الجوي يساوي 1013.25 مللي بار مع التعليل



1. مقدار الارتفاع في درجة الحرارة (A/B) = الارتفاع(كم) $\times 6.5 = 6.5 \times 4 = 26$ درجة مئوية

- درجة الحرارة عند النقطة (A)
- = درجة الحرارة عند النقطة (B) + مقدار الارتفاع في درجة الحرارة
- = - 9 + 26 = 17 درجة مئوية
- مقدار التغير في درجة الحرارة (B:C)
- = درجة الحرارة عند النقطة (C) = درجة الحرارة عند النقطة (B)
- = 30 - (-9) = 39 درجة مئوية

∴ المسافة الرأسية بين النقطتين (C/B) = مقدار التغير في درجة الحرارة $\div 6.5 = 39 \div 6.5 = 6$ كم

2.

(1) النقطة (B) / لأن الضغط الجوي يقل بالارتفاع عن مستوى سطح البحر

(2) النقطة (C) / لأن كثافة الهواء تزداد بالانخفاض عن مستوى سطح البحر

النقطة (A) / لأنه يساوي الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر

في الشكل المقابل يمثل حزامان مغناطيسيان يحيطان بالكوكب

1. ما الأسم الذي يطلق عليهما ؟ واين يقعان؟
2. ما اسم الظاهرة التي تنتج عن وجودهما ؟
3. ما الذا تتوقع حدوثه في حالة عدم وجودهما ؟



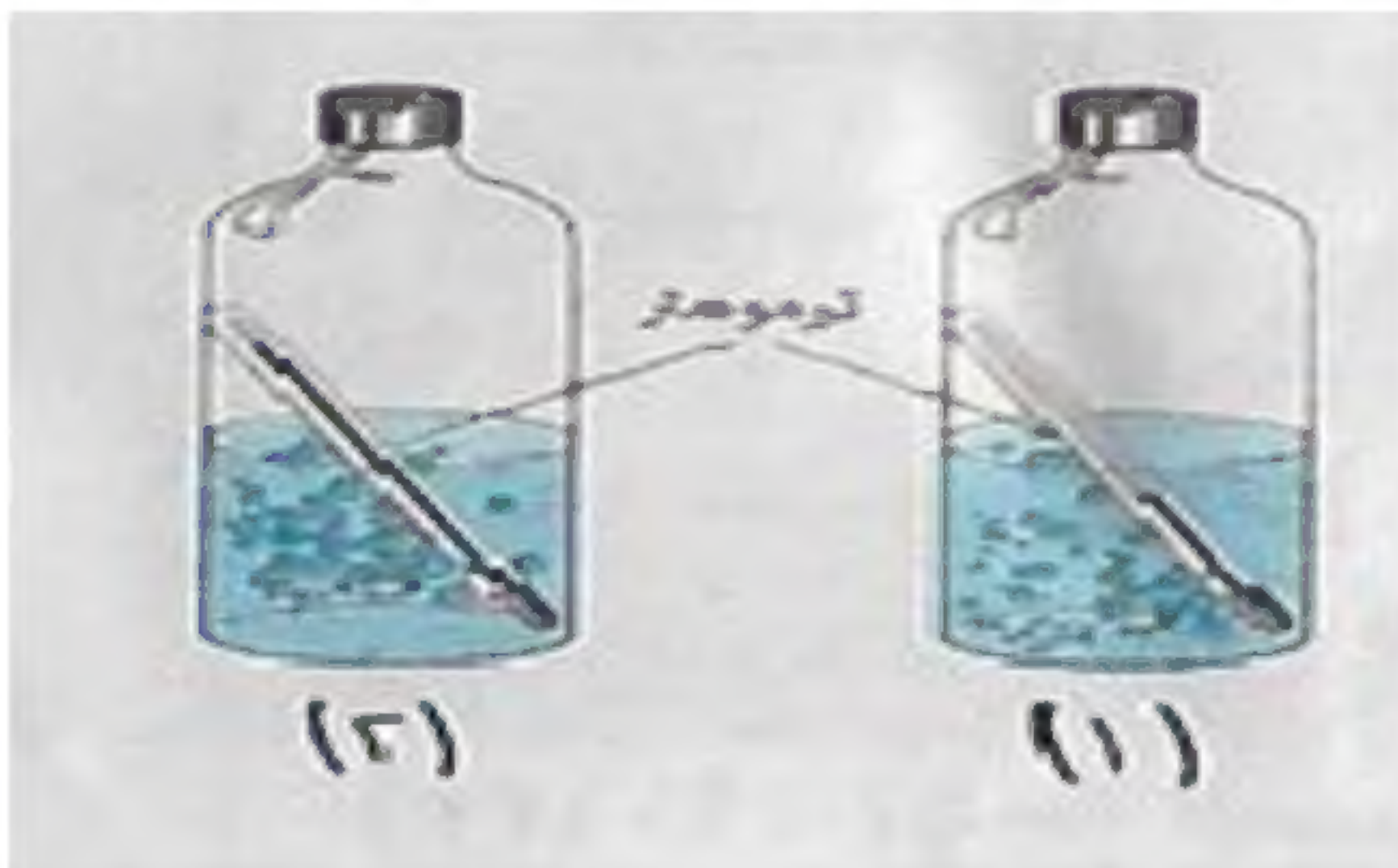
1. حزامي فان الين / يحيطان بالأيونوسفير

2. ظاهرة الشفق القطبي (الأورورا)
3. وصول الأشعاعات الكونية المشحونة الضارة إلى سطح الأرض مما يهدد حياة الكائنات الحية

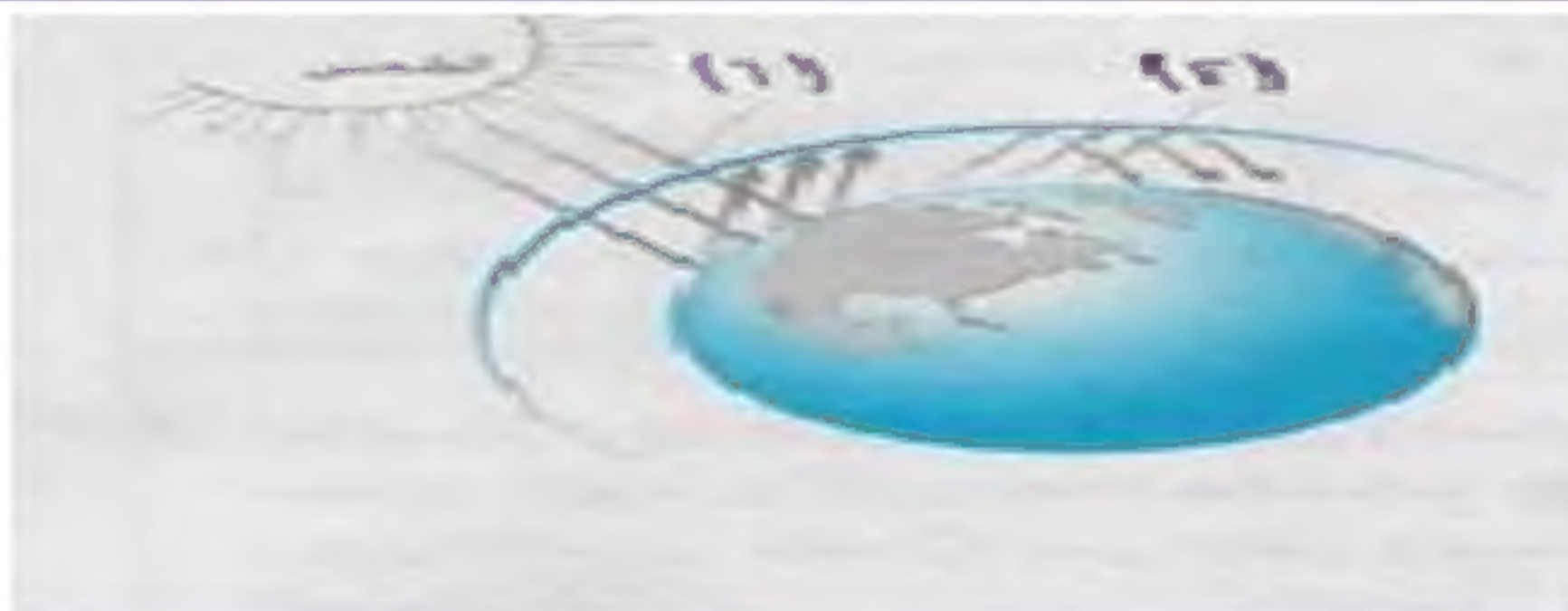


- الشكل المقابل يمثل جزءاً من غاز يكون طبقة توجد في الغلاف الجوي :
1. ما اسم الطبقة التي يكونها هذا الغاز ؟
 2. في أي طبقة من طبقات الغلاف الجوي تتكون هذه الطبقة ؟
 3. على أي ارتفاع تتكون هذه الطبقة ؟
 4. ما سمك هذه الطبقة ؟
 5. وضح بالمعادلات الرمزية فقط دور الأشعة فوق البنفسجية في تكوين هذا الغاز ؟
 6. أذكر ملوثات هذه الطبقة ؟

1. طبقة الأوزون
2. في الستراتوسفير
3. على ارتفاع يتراوح بين 20:40 كم فوق مستوى سطح البحر
4. 20 كم و تبعاً لافتراض دوبسون يكون سمكها 3 ملم (م.ض.د)
5. $O_2 + (UV) \rightarrow O + O$
 $O_2 + O \rightarrow O_3$
6. مركبات الكلوروفلوروكربون (الفريونات)
غاز بروميد الميثيل
الهالونات
أكاسيد النيتروجين



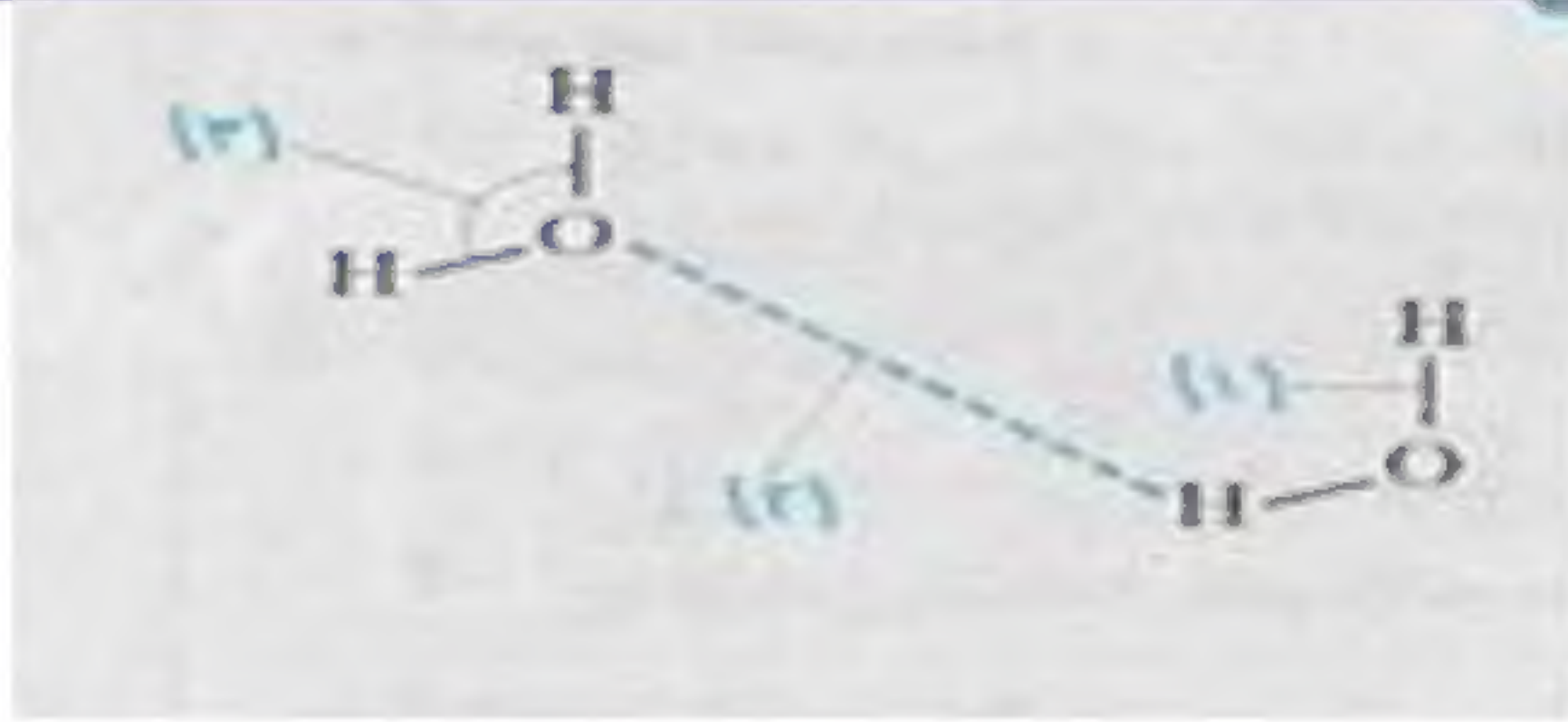
- امامك زجاجتين وضع في إحدهما مقداراً من حمض الهيدروكلوريك المخفف و قطعة ماغنسيوم وفي الأخرى مقداراً من الخل و مسحوق بيكربونات الصوديوم
1. في أيّ من الزجاجتين وضع الخل و مسحوق بيكربونات الصوديوم ؟ وكيف يستدل على ذلك ؟
 2. ما الغاز المتصاعد في كل زجاجة ؟
 1. الزجاجة (2) يستدل على ذلك في ارتفاع درجة الحرارة بداخلها
 2. الزجاجة (1) غاز الهيدروجين
 - الزجاجة (2) غاز ثاني أكسيد الكربون



- من الشكل المقابل
1. ما الأسم العلمي للظاهرة التي يمثلها الشكل؟ وما تأثيرها على كوكب الأرض ؟
 2. ما سبب تلك الظاهرة ؟
 3. لماذا يسمح الغلاف الجوي بنفاذ الأشعة (1) بينما لا يسمح بنفاذ

الأشعة (2) ؟

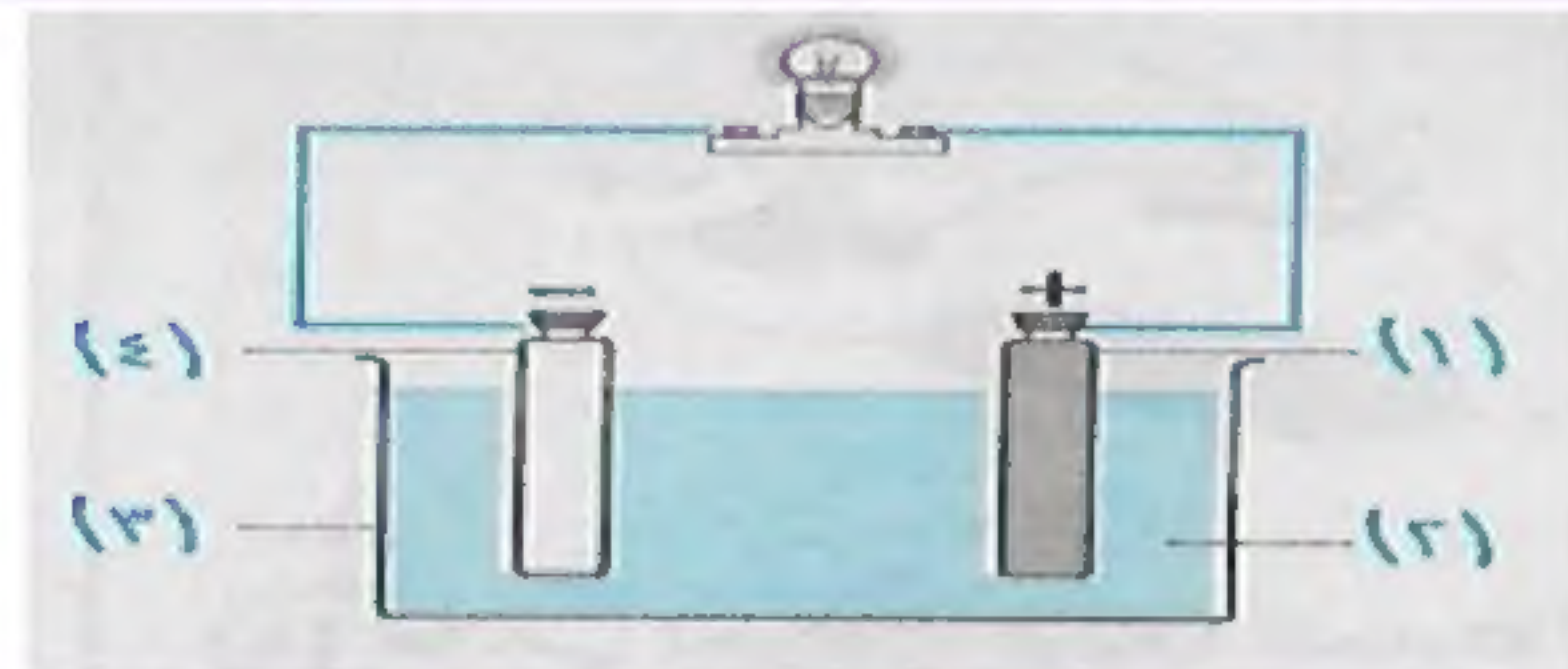
1. ظاهرة الاحتباس الحراري
2. تسبب ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض
3. زيادة نسب الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي
3. (1) أشعة الضوء المرئي و الأشعة ذات الأطوال الموجية القصيرة (2) أشعة تحت الحمراء
4. يسمح بنفاذ الأشعة (1) لقصر طولها الموجي
5. بينما لا يسمح بنفاذ الأشعة (2) لكبر طولها الموجي



الشكل المقابل يوضح نوعان من الروابط الكيميائية

1. ما نوع كل من الرابطتين (1) و (2) ؟
2. ما قيمة الزاوية (3) ؟
3. أى الرابطتين
 - أقوى
 - مسئولة عن شذوذ خواص الماء

1. الرابطه (1): رابطة تساهمية أحادية - الرابطه (2): رابطة هيدروجينية
2. 104.5°
3. الرابطه (1) - الرابطه (2)



الشكل المقابل

1. ما أسم الجهاز المبين بالشكل؟ وفيما يستخدم
2. أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام ؟
3. أكتب المعادلة الرمزية الموزونة للتفاعل
4. ماذا يحدث عند تقريب شظية متقدمة من فرعى الجهاز بعد فتح الصنبور؟

1. جهاز فولتامتر هوفمان / يستخدم في تحليل الماء كهربياً لعنصرية

2. (1) ماء محمض بحمض الكبريتيك المخفف

(2) غاز الهيدروجين

(3) غاز الأكسجين

3. $2H_2O \rightarrow 2H_2 \uparrow + O_2 \uparrow$

4. عند المهبط يشتعل الغاز المتصاعد بفرقة (الهيدروجين) - عند المصعد يزداد اشتعال الشظية المتقدمة (الأكسجين)



مدرسة سعد زغلول الأعدادية بنين ببورسعيد

دمتم ذخراً للوطن قلوبنا معكم الله يرفعكم

للاستاذ : خالد حسونة

Thursday, January 06, 2022